

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 658 478

(21) N° d'enregistrement national :

90 02093

(51) Int Cl⁵ : B 64 C 17/30

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19.02.90.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.08.91 Bulletin 91/34.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : JDC Electronic (S.A.) — CH.

(72) Inventeur(s) : Carrard Jean-Daniel.

(73) Titulaire(s) :

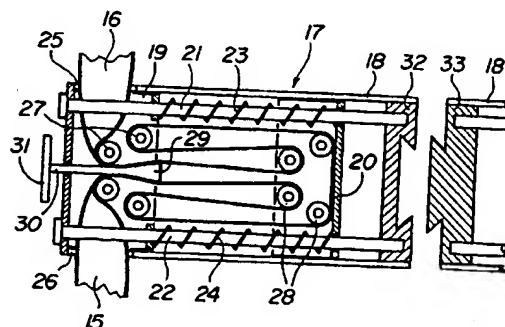
(74) Mandataire : Cabinet Nithardt & Burkard.

(54) Dispositif de réglage semi-automatique de la position de vol d'un parapentiste.

(57) La présente invention concerne un dispositif de réglage semi-automatique de la position de vol d'un parapentiste.

Ce dispositif comporte un boîtier (18) et éventuellement un deuxième boîtier (18') identique au boîtier (18). Ce boîtier comporte un mécanisme composé d'un support (19) et d'un support (20) mobile par rapport au support (19). Le support (20) peut coulisser sur deux tiges (21 et 22) et est séparé du support (19) par deux ressorts (23 et 24). Le support (19) porte des galets (27) et le support (20) porte des galets (28). La sangle d'épaules et la sangle dorsale sont reliées à l'intérieur du boîtier en formant plusieurs circuits de va-et-vient entre les galets (27 et 28).

Ce dispositif permet au pilote d'un parapente d'adopter toutes les positions pendant le vol.



FR 2 658 478 - A1



DISPOSITIF DE REGLAGE SEMI-AUTOMATIQUE DE LA POSITION DE VOL D'UN PARAPENTISTE

- 5 La présente invention concerne un dispositif de réglage semi-automatique de la position de vol d'un parapentiste tenu par un harnais comportant une sangle dorsale, une sangle d'épaules et un siège porté par une sangle inférieure.
- 10 Après le décollage et avant l'atterrissage, le parapentiste, soutenu par son harnais et assis sur le siège, occupe une position sensiblement verticale. Cette position, qui convient bien aux manoeuvres de décollage et d'atterrissage, est en revanche mal adaptée au vol et en particulier au vol de longue durée ou au vol de performance. En effet, pour que la traînée soit minimale, une position dite couchée, dans laquelle le haut du corps est incliné vers l'arrière pour se rapprocher d'une direction se trouvant dans le prolongement des jambes, est bien mieux appropriée. Il n'est malheureusement pas possible d'adopter une telle position avec les harnais connus et les systèmes de fixation des sangles couramment utilisés.
- 20
- 25 La présente invention propose de pallier cet inconvénient en réalisant un dispositif de réglage semi-automatique permettant au parapentiste d'avoir une position dite couchée, parfaitement adaptée au vol de performance, et de retrouver au moment nécessaire une position dite debout qui est parfaitement adaptée aux manoeuvres de décollage et d'atterrissage.
- 30
- 35 Ce but est atteint par le dispositif de réglage selon l'invention, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier contenant un mécanisme de réglage agencé pour allonger ou

raccourcir la sangle dorsale et la sangle d'épaules et des moyens pour bloquer ces sangles en position. .

5 Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, ladite sangle dorsale et ladite sangle d'épaules comportent chacune un tronçon extérieur au boîtier et un tronçon intérieur au boîtier et ledit mécanisme est conçu pour augmenter la longueur des tronçons intérieurs en diminuant celle des tronçons extérieurs et pour diminuer
10 la longueur des tronçons intérieurs en augmentant celle des tronçons extérieurs.

Selon un mode de réalisation préféré, ledit mécanisme de réglage comporte un premier support portant au moins deux
15 éléments de renvoi sur lesquels prennent respectivement appui ladite sangle dorsale et ladite sangle d'épaules et un second support portant des éléments de fixation des extrémités desdites sangles, ces deux supports étant axialement mobiles l'un par rapport à l'autre de telle
20 manière que la longueur des tronçons intérieurs augmente pendant que celle des tronçons extérieurs diminue et réciproquement.

La sangle dorsale et la sangle d'épaules sont
25 avantageusement reliées entre elles pour former une boucle fermée, et les éléments de renvoi portés respectivement par lesdits supports sont agencés pour permettre aux sangles de passer plusieurs fois entre les deux supports.

30 Selon une forme de réalisation préférée les éléments de renvoi sont des galets cylindriques d'axes parallèles entre eux.

35 Pour permettre un blocage en position des sangles, celles-ci sont associées à une cale en forme de queue

d'aronde agencée pour les verrouiller en position sur ledit premier support.

5 D'une manière avantageuse, les deux supports sont couplés par deux tiges parallèles fixées au premier support, le deuxième support étant coulissant sur lesdites tiges et ces tiges portant chacune un ressort de compression agencé pour repousser le deuxième support dans une direction opposée à celle dans laquelle se trouve le premier support.

10 Selon une autre forme de réalisation, le boîtier peut se composer de deux éléments sensiblement identiques et équipés respectivement de plaques constituant un dispositif d'attache rapide.

La présente invention sera mieux comprise en référence à la description d'un exemple de réalisation et du dessin annexé, dans lequel :

20 la fig. 1 représente un parapentiste assis sur son harnais dans la position dite debout permettant d'effectuer les manoeuvres de décollage et d'atterrissage,

25 la fig. 2 représente le même parapentiste dans une position dite couchée destinée au vol de performance,

30 la fig. 3 représente une vue en coupe d'une forme de réalisation avantageuse du dispositif selon l'invention, et

la fig. 4 représente une vue en élévation frontale du dispositif selon l'invention.

35

En référence à la fig. 1, dans sa position dite debout, adaptée aux manoeuvres de décollage et d'atterrissage, un parapentiste 10 est attaché aux câbles de suspension 11 d'un parapente (non représenté), par l'intermédiaire d'une boucle 12 et d'un harnais comprenant une sangle inférieure 13 portant un siège 14, une sangle dorsale 15 et une sangle d'épaules 16. On constate que le haut du corps est sensiblement vertical, ce qui offre bien entendu une grande résistance à l'air pendant les déplacements en vol, et ce qui limite les performances du pilote.

Lorsque le pilote est dans sa position couchée représentée par la fig. 2, le haut du corps est incliné vers l'arrière, de sorte que la traînée soit réduite, ce qui a pour effet d'améliorer les performances en vol du pilote. Pour atteindre cette position, il a fallu allonger la sangle dorsale 15 et la sangle d'épaules 16. Cet allongement en vol a été rendu possible par le dispositif 17 qui sera décrit plus en détail ci-dessous.

En référence à la fig. 3, le dispositif 17 se compose essentiellement d'un boîtier 18 à l'intérieur duquel sont disposés un premier support 19 et un deuxième support 20 agencés pour coulisser axialement sur deux tiges 21 et 22 solidaires du support 19. Deux ressorts de compression 23 et 24 sont montés sur les tiges 21 et 22 entre les supports 19 et 20. Le boîtier comporte une première ouverture 25 pour permettre le passage de la sangle d'épaules 16 et une deuxième ouverture 26 pour permettre le passage de la sangle dorsale 15 qui est reliée à la sangle d'épaules de manière à former une seule boucle fermée.

Le support 19 comporte un certain nombre de galets 27 qui, dans l'exemple représenté, sont au nombre de quatre

et le support 20 porte également quatre galets 28 cylindriques qui ont tous des axes parallèles entre eux et perpendiculaires aux supports, 19 et 20. La sangle dorsale et la sangle d'épaules sont reliées entre elles en prenant appui alternativement sur la surface latérale d'un galet 27 du support 19 puis d'un galet 28 du support 20 de manière à former plusieurs trajets de va-et-vient entre les deux supports.

10 Un dispositif de verrouillage, constitué par une cale 29 en forme de queue d'aronde prolongée par une tige 30 qui traverse la face antérieure du boîtier 18 et porte un bouton de commande 31, permet de bloquer les sangles 16 et 15 entre deux galets 27 pour verrouiller ces sangles en position. Dans une première position reculée, la cale permet le libre passage des sangles sur les galets 27 et dans une seconde position avancée, la cale bloque les sangles contre la surface périphérique des galets grâce à sa forme particulière en queue d'aronde.

20 Dans la pratique, le dispositif 17 comporte deux boîtiers 18 et 18' sensiblement identiques destinés à recevoir respectivement les deux extrémités de la sangle d'épaules et de la sangle dorsale et qui sont conçus pour pouvoir être connectés entre eux au moyen d'un dispositif d'attache rapide tel que les plaques 32 et 33 de profil complémentaire.

30 Dans la position correspondant à la fig. 1, le support 20 est repoussé au maximum par les ressorts 23 et 24, de sorte que les longueurs des tronçons intérieurs au boîtier des sangles d'épaule et dorsale sont maximales, les longueurs des tronçons extérieurs étant bien entendu minimales. Cette position peut être conservée à volonté grâce au verrouillage obtenu par la cale 29. Lorsque le pilote veut adopter une position couchée, il appuie sur

le bouton de commande 31 pour dégager la cale 29 et il fait basculer son dos vers l'arrière. Ceci a pour effet d'exercer une traction sur les sangles 15 et 16 et de tirer le support 20 contre le support 19 en comprimant les ressorts 23 et 24. De ce fait, les tronçons intérieurs au boîtier des sangles 15 et 16 sont raccourcis et les tronçons extérieurs sont simultanément allongés. Comme précédemment, cette position peut être maintenue par verrouillage des sangles au moyen de la cale 29.

Lorsque le pilote revient en position assise, le retour des sangles à leur position initiale se fait automatiquement sous le seul effet du mouvement du corps. Lors de ce mouvement les ressorts 23 et 24, qui ont été fortement comprimés, se détendent et repoussent le support 20 vers l'arrière du boîtier, ce qui a pour effet de rallonger les tronçons intérieurs des sangles et de raccourcir simultanément les tronçons extérieurs.

Ce dispositif de réglage semi-automatique permet donc au pilote d'adopter soit une position couchée soit une position assise selon les conditions de vol ou selon la phase du vol dans laquelle il se trouve. La commande est extrêmement simple et le mécanisme est d'une grande fiabilité.

La présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite et représentée par les figures, mais peut subir différentes modifications et se présenter sous diverses variantes évidentes pour l'homme de l'art. En particulier, le boîtier n'est pas obligatoirement réalisé en deux éléments 18 et 18' mais pourrait être réalisé d'une pièce. Le fait de le construire en deux éléments pouvant être accouplés permet au pilote une mise en place plus aisée et plus rapide.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de réglage semi-automatique de la position de vol d'un parapentiste tenu par un harnais comportant
5 une sangle dorsale, une sangle d'épaules et un siège porté par une sangle inférieure, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier (18) contenant un mécanisme de réglage agencé pour allonger ou raccourcir la sangle dorsale (15) et la sangle d'épaules (16) et des moyens
10 pour bloquer ces sangles en position.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite sangle dorsale et ladite sangle d'épaules comportent chacune un tronçon extérieur au boîtier et un
15 tronçon intérieur au boîtier et en ce que ledit mécanisme est conçu pour augmenter la longueur des tronçons intérieurs en diminuant celle des tronçons extérieurs et pour diminuer la longueur des tronçons intérieurs en augmentant celle des tronçons extérieurs.

20 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit mécanisme de réglage comporte un premier support (19) portant au moins deux éléments de renvoi (27, 28) sur lesquels prennent respectivement appui
25 ladite sangle dorsale (15) et ladite sangle d'épaules (16) et un second support (20) portant des éléments de fixation des extrémités desdites sangles, ces deux supports étant axialement mobiles l'un par rapport à l'autre de telle manière que la longueur des tronçons
30 intérieurs augmente pendant que celle des tronçons extérieurs diminue et réciproquement.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la sangle dorsale (15) et la sangle d'épaules (16)
35 sont reliées entre elles pour former une boucle fermée, et en ce que les éléments de renvoi (27, 28) portés

respectivement par lesdits supports (19, 20) sont agencés pour permettre aux sangles de passer plusieurs fois entre les deux supports.

- 5 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les éléments de renvoi (27, 28) sont des galets cylindriques d'axes parallèles.
- 10 6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour bloquer les sangles comportent une cale (29) en forme de queue d'aronde agencée pour verrouiller les sangles en position sur le premier support (19).
- 15 7. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux supports (19, 20) sont couplés par deux tiges parallèles (21, 22) fixées au premier support (19), en ce que le deuxième support (20) est coulissant sur lesdites tiges et en ce que ces tiges portent chacune un
- 20 ressort de compression (23, 24) agencé pour repousser le deuxième support (20) dans une direction opposée à celle dans laquelle se trouve le premier support (19).
- 25 8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier se compose de deux éléments (18, 18') sensiblement identiques et équipés respectivement de plaques (32, 33) constituant un dispositif d'attache rapide.

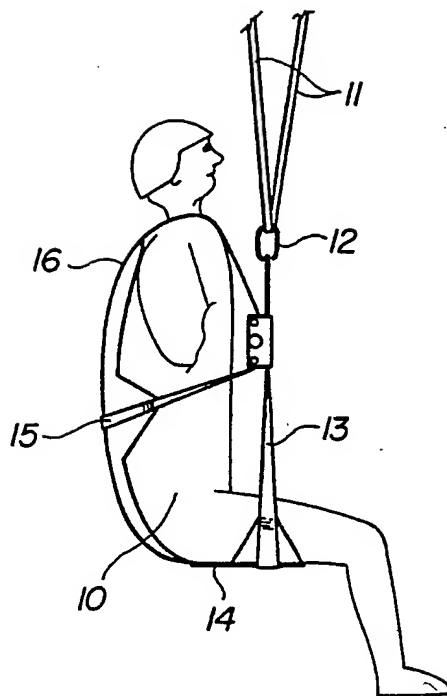


FIG. 1

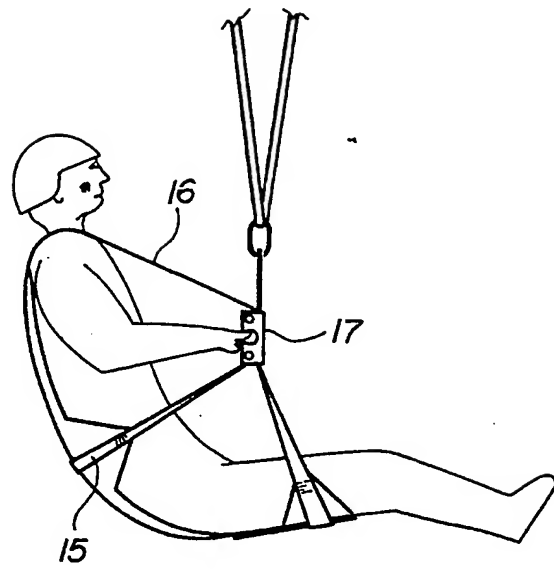


FIG. 2

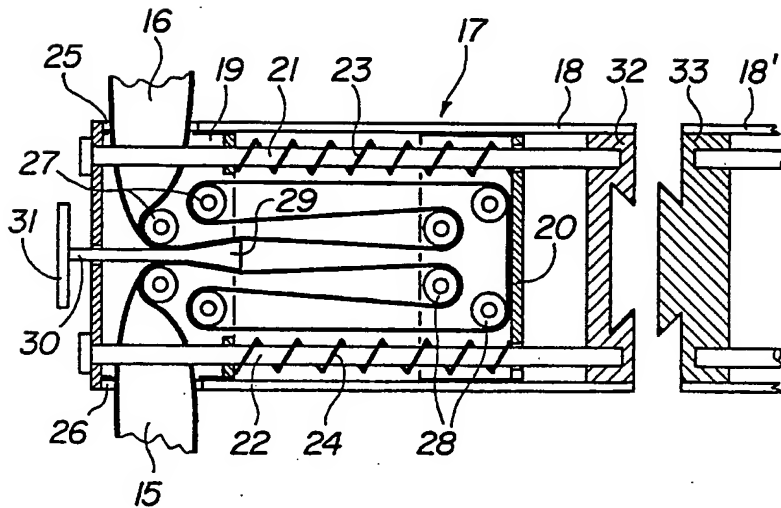


FIG. 3

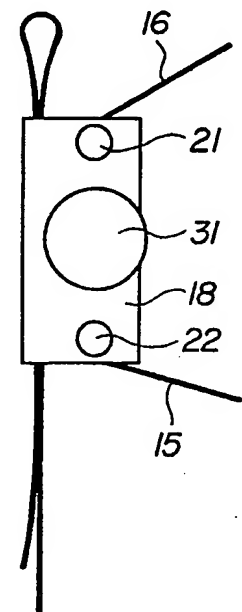


FIG. 4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2658478

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9002093
FA 440657

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 508 865 (QUATREFAGES) * Page 1, lignes 14-31 *	1
A	FR-A-2 340 744 (DANIELSEN) * Page 1, lignes 27-41 *	2,3
A	GB-A-1 008 476 (MINISTER OF AVIATION) * Figure 8; page 3, lignes 64-90 *	2,3
A	DE-U-8 905 180 (SCHOLZ) * Brevet entier *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 64 D A 62 B B 63 B B 63 H
Date d'achèvement de la recherche 16-11-1990		Examineur HAUGLUSTAINE H.P.M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)

PUB-NO: FR002658478A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: **FR 2658478 A1**

TITLE: Device for semi-automatic setting of
the flight position
of a parapentist

PUBN-DATE: August 23, 1991

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JDC ELECTRONIC SA	CH

APPL-NO: FR09002093

APPL-DATE: February 19, 1990

PRIORITY-DATA: FR09002093A (February 19, 1990)

INT-CL (IPC): B64C017/30, B64D017/30

EUR-CL (EPC): B64D017/02

US-CL-CURRENT: **244/151R**

ABSTRACT:

The present invention relates to a device for semi-automatic setting of the flight position of a parapentist.

This device includes a box (18) and possibly a second box (18') identical to the box (18). This box includes a mechanism consisting of a support (19) and of a support (20) which is movable with respect to the

support (19). The support (20) can slide on two rods (21 and 22) and is separated from the support (19) by two springs (23 and 24). The support (19) carries pulley wheels (27) and the support (20) carries pulley wheels (28). The shoulder strap and the back strap are linked within the box, thereby forming several circuits for to-and-fro movement between the pulley wheels (27 and 28).

This device allows the pilot of a parapent to take up any position during the flight. <IMAGE>